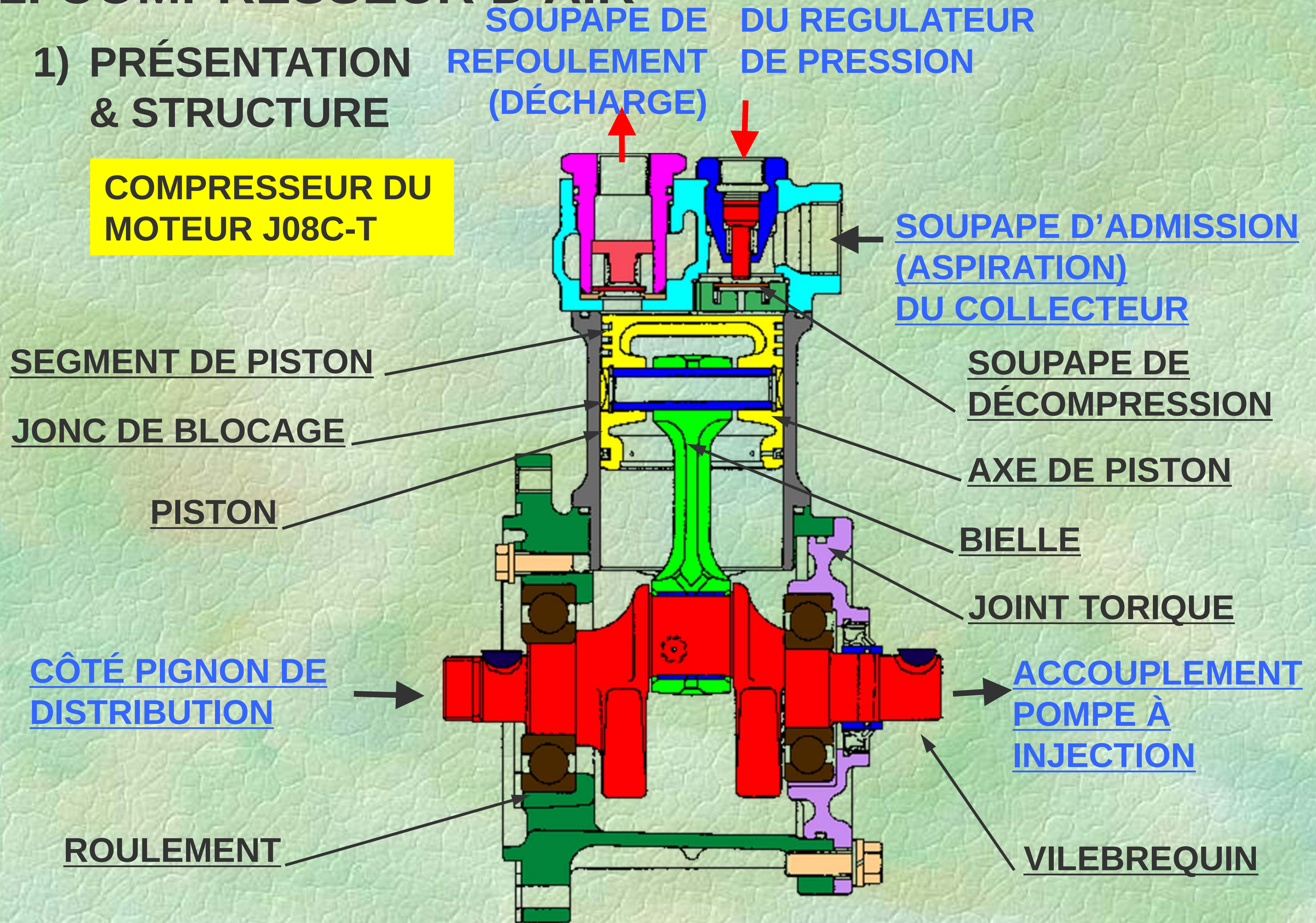
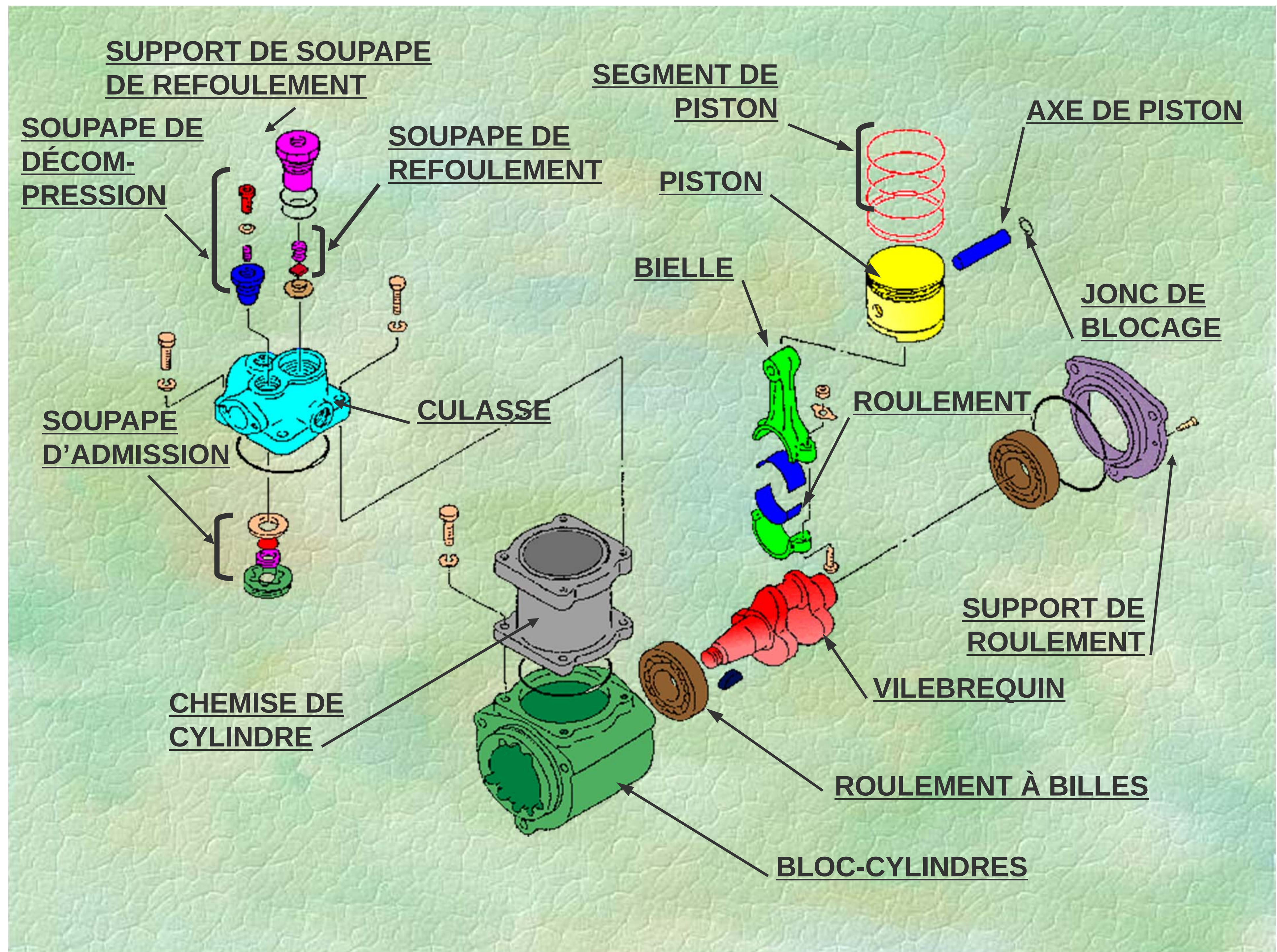
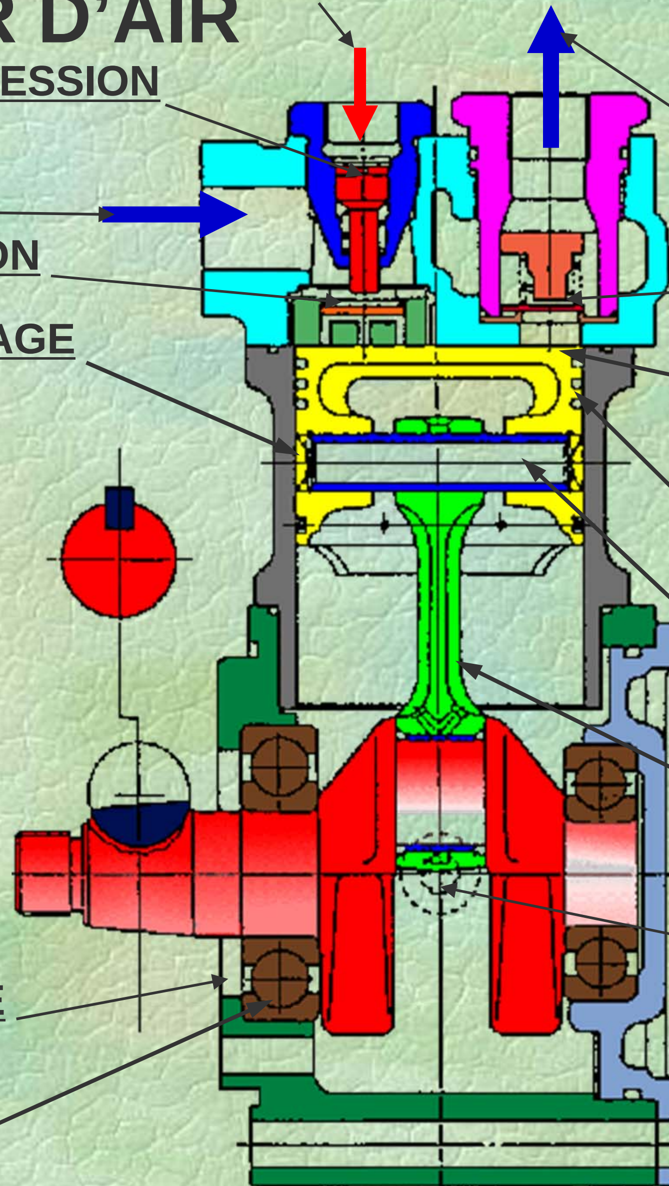
1. COMPRESSEUR D'AIR

1) PRÉSENTATION & STRUCTURE



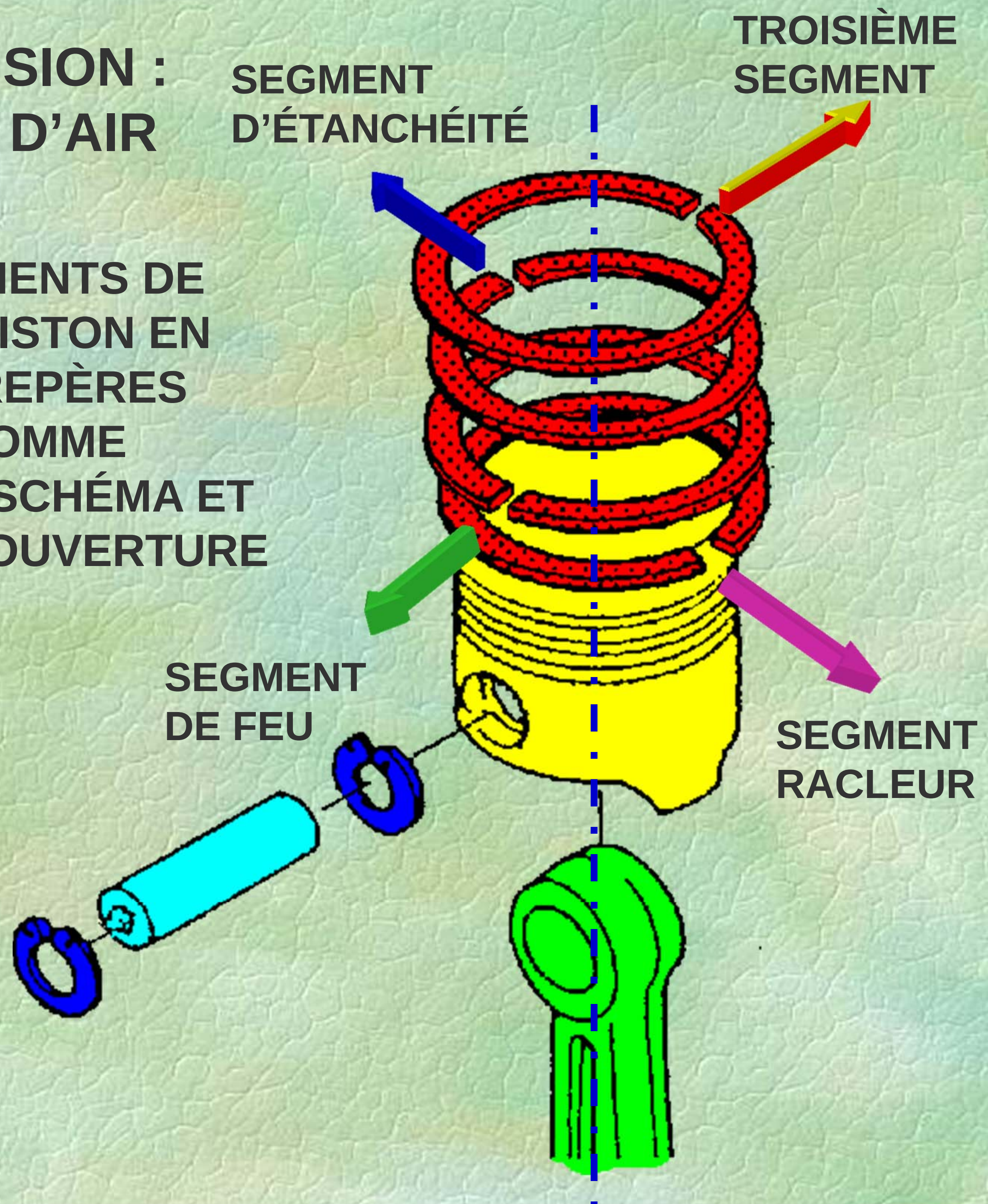

SUPPORT DE SOUPAPE
DE REFOULEMENT
SOUPAPE DE
DÉCOM-
PRESSION
SOUPAPE DE
REFOULEMENT
SEGMENT DE
PISTON
AXE DE PISTON
PISTON
BIELLE
JONC DE
BLOCAGE
CULASSE
ROULEMENT
SOUPAPE
D'ADMISSION
SUPPORT DE
ROULEMENT
VILEBREQUIN
CHEMISE DE
CYLINDRE
ROULEMENT À BILLES
BLOC-CYLINDRES

COMPRESSEUR D'AIR

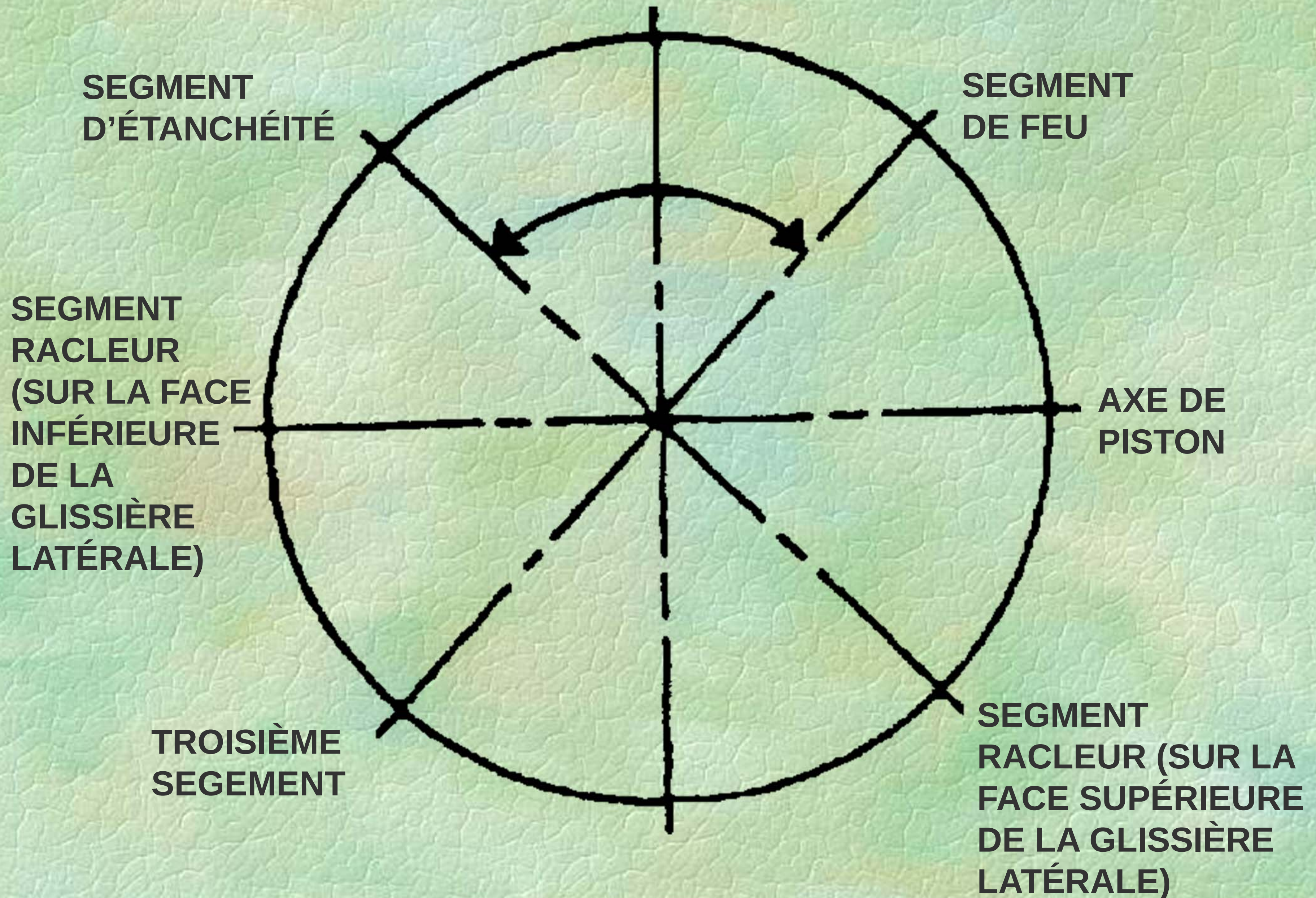


2) POINTS DE RÉVISION : COMPRESSEUR D’AIR

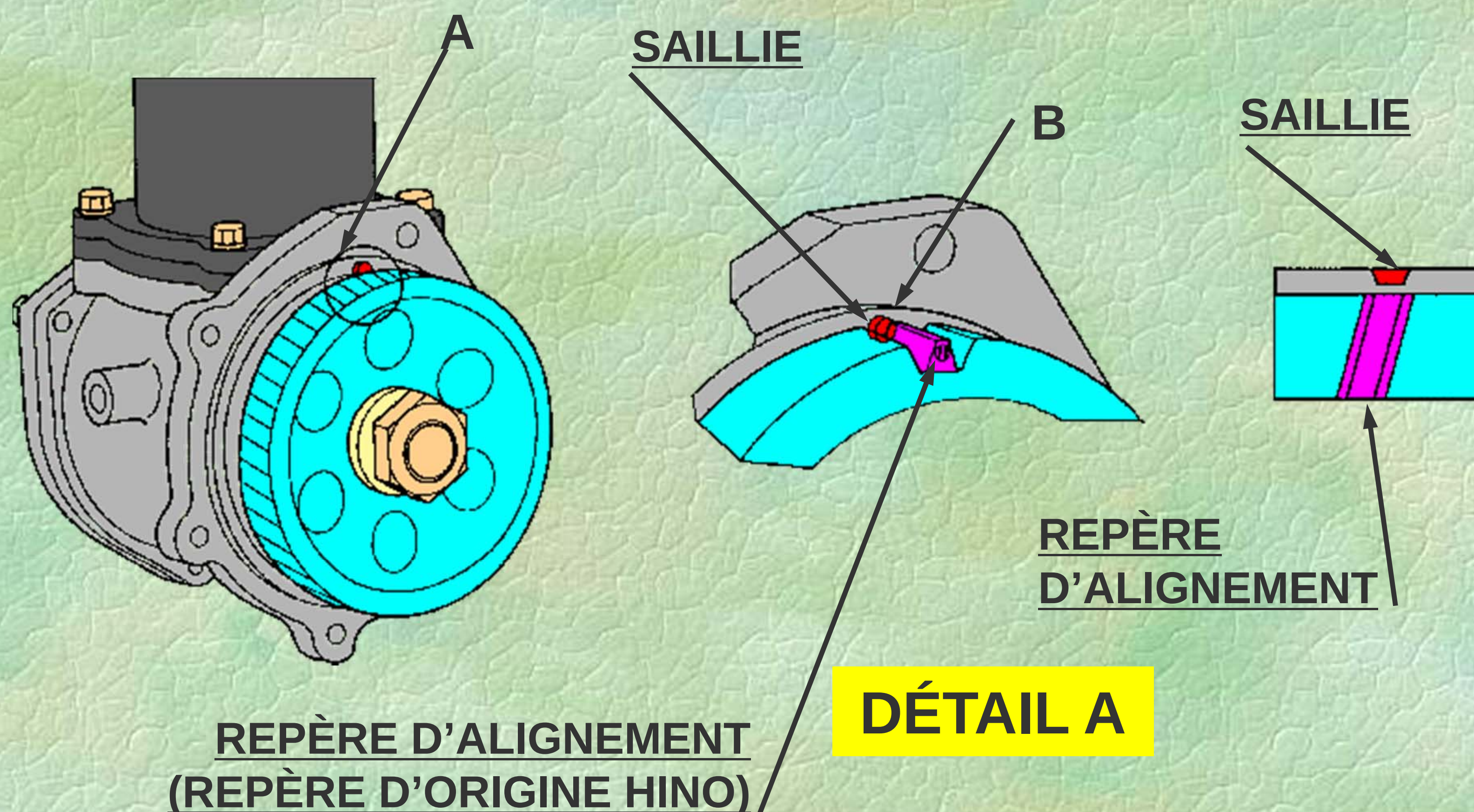
(1) POSEZ LES SEGMENTS DE PISTON SUR LE PISTON EN DIRIGEANT LES REPÈRES VERS LE HAUT COMME INDIQUÉ SUR LE SCHÉMA ET EN DÉCALANT L’OUVERTURE DE 90° .



ORDONNEZ LES SEGMENTS DE PISTON

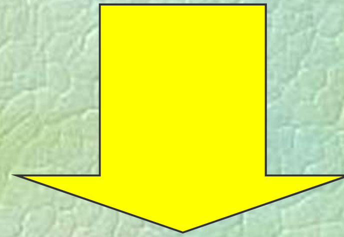


(2) POUR INSTALLER LE COMPRESSEUR D'AIR SUR LE MOTEUR, AMENEZ LE CYLINDRE N° 1 AU POINT MORT HAUT DE LA COURSE DE COMPRESSION ET ALIGNEZ LES SAILLIES DU CARTER DE COMPRESSEUR SUR LE REPÈRE D'ALIGNEMENT DE L'ENGRENAGE, COMME INDIQUÉ SUR LE SCHÉMA CI-DESSOUS.



3) QUESTIONS À APPROFONDIRQUESTIONS À APPROFONDIR

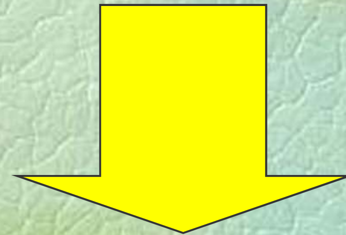
(1) QUE SE PASSE-T-IL SI LES REPÈRES NE SONT PAS ALIGNÉS LORSQUE LE COMPRESSEUR D'AIR EST INSTALLÉ SUR LE MOTEUR?



RÉPONSE:

- **LES ORIFICES DE BOULONS D'ACCOUPLEMENT DE LA POMPE À INJECTION NE SERONT PAS ALIGNÉS.**

(2) A VOTRE AVIS DE QUOI PEUT PROVENIR LA PRESENCE DE GRANDES QUANTITÉS D’HUILE DANS LE RÉSERVOIR D’AIR?

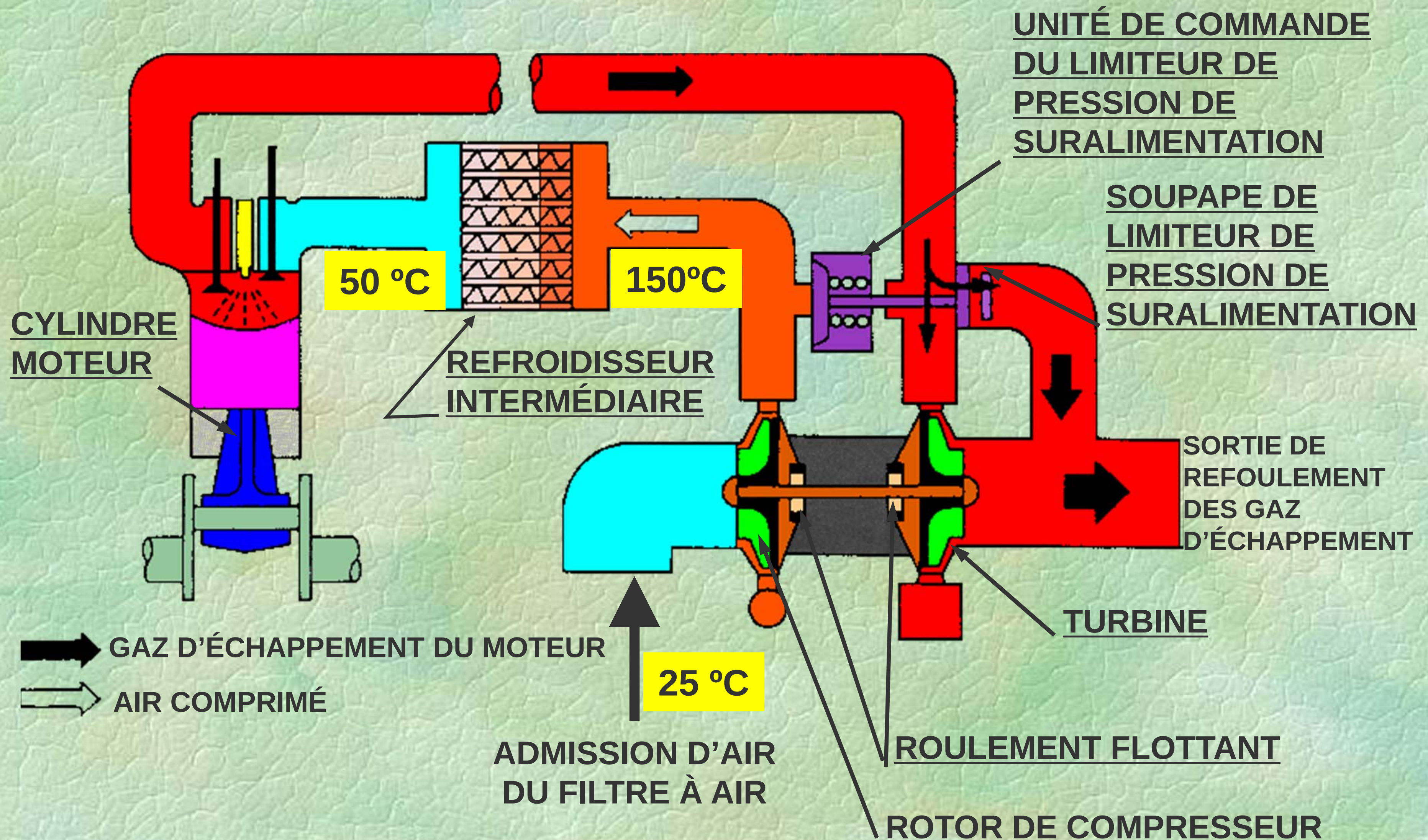


RÉPONSE:

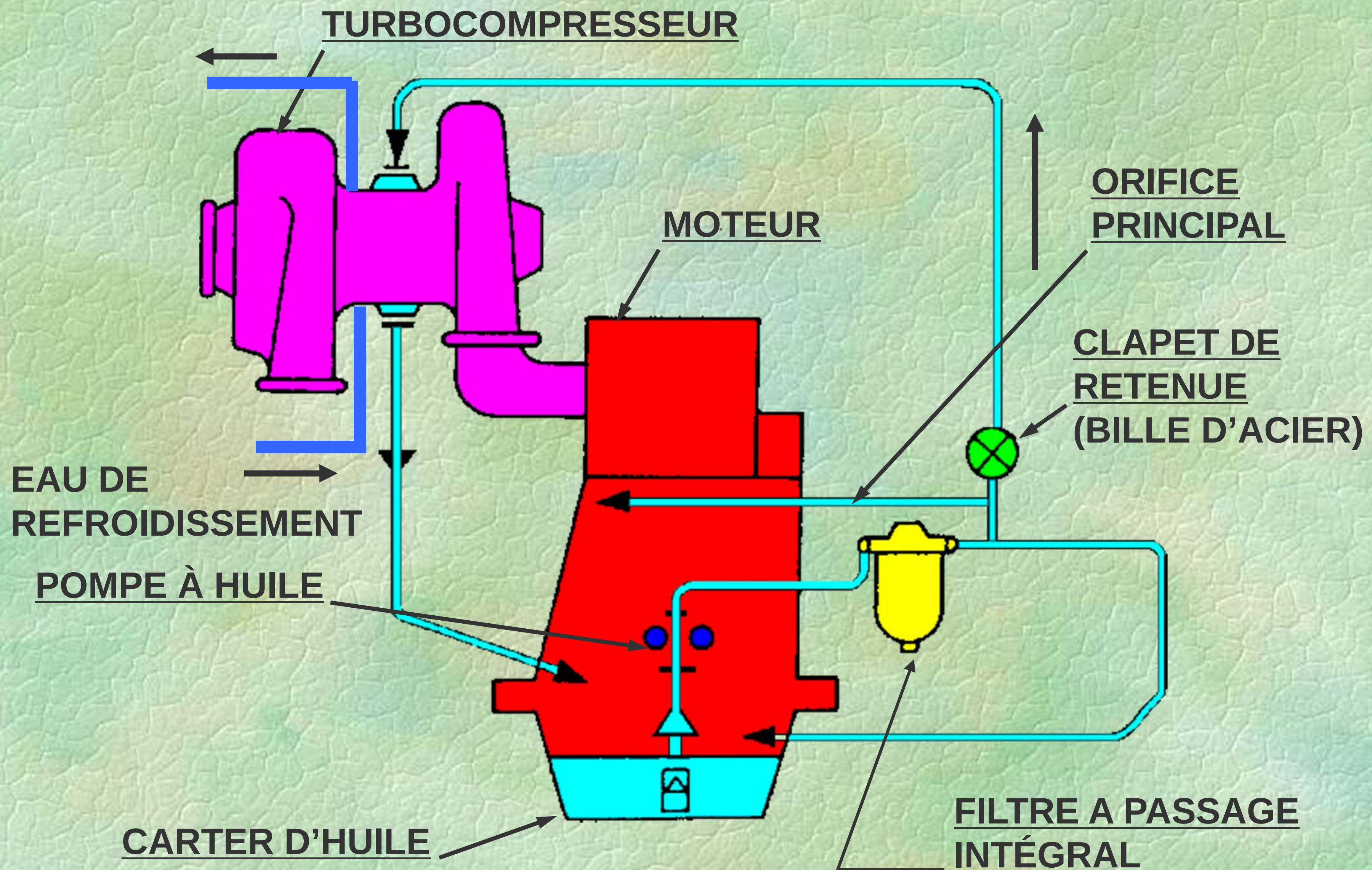
- **SURCROÎT D’HUILE, USURE DES SEGMENTS, ALIGNEMENT DES OUVERTURES**

2. TURBOCOMPRESSEUR

1) PRÉSENTATION ET STRUCTURE



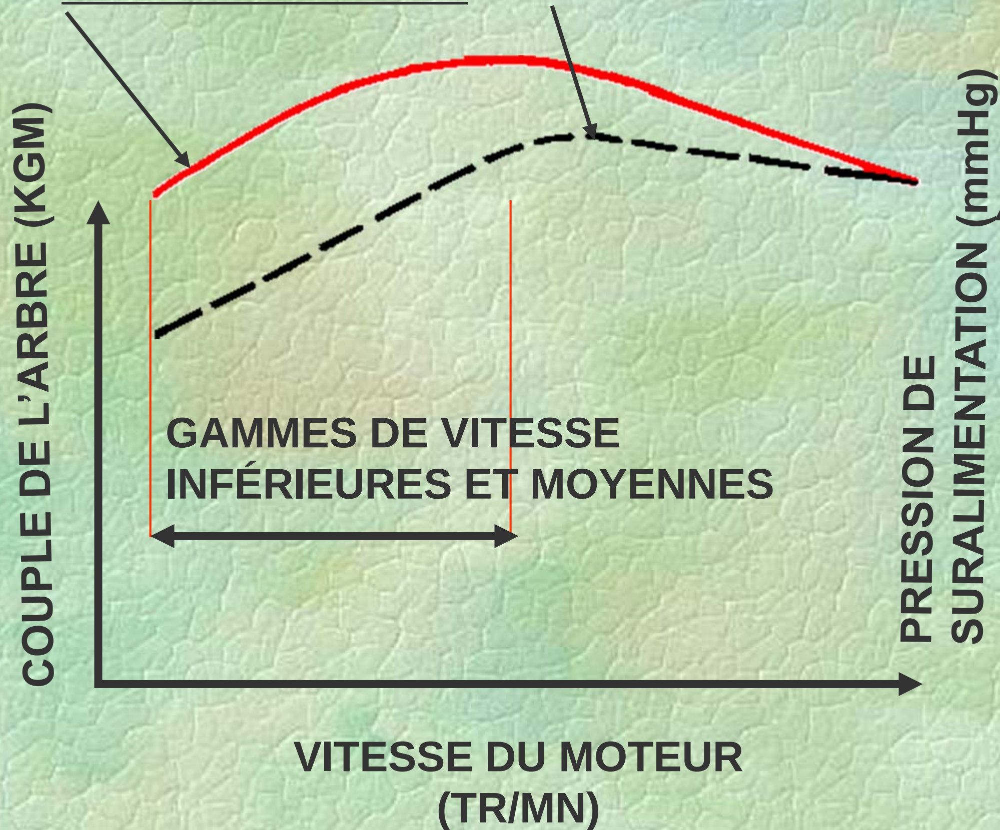
2) GRAISSAGE ET REFROIDISSEMENT



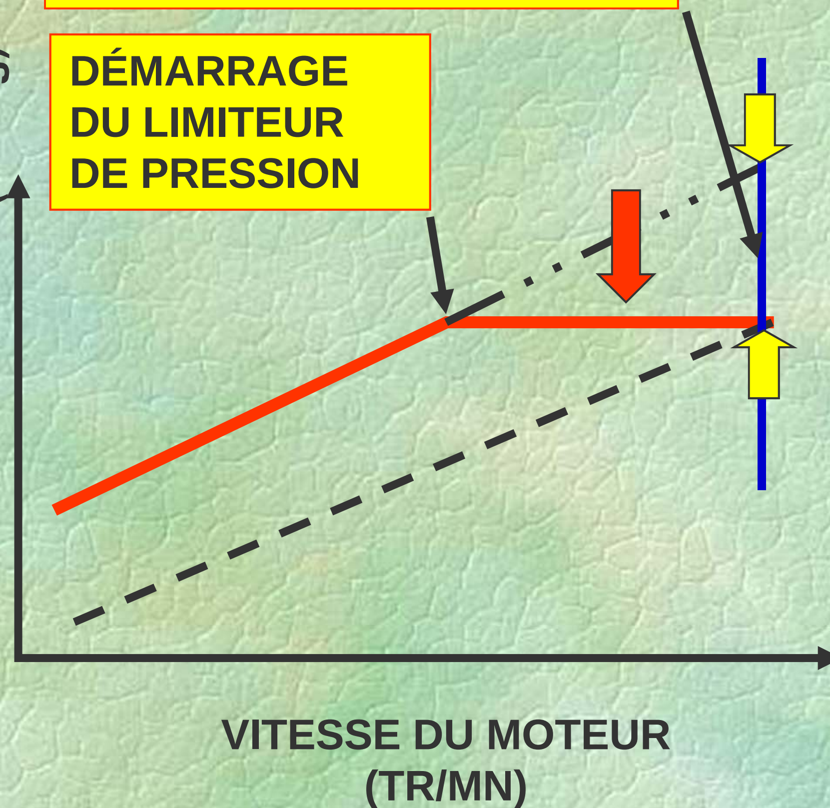
[LIMITEUR DE PRESSION DE SURALIMENTATION]

AVEC LIMITEUR DE PRESSION DE SURALIMENTATION

SANS LIMITEUR DE PRESSION DE SURALIMENTATION



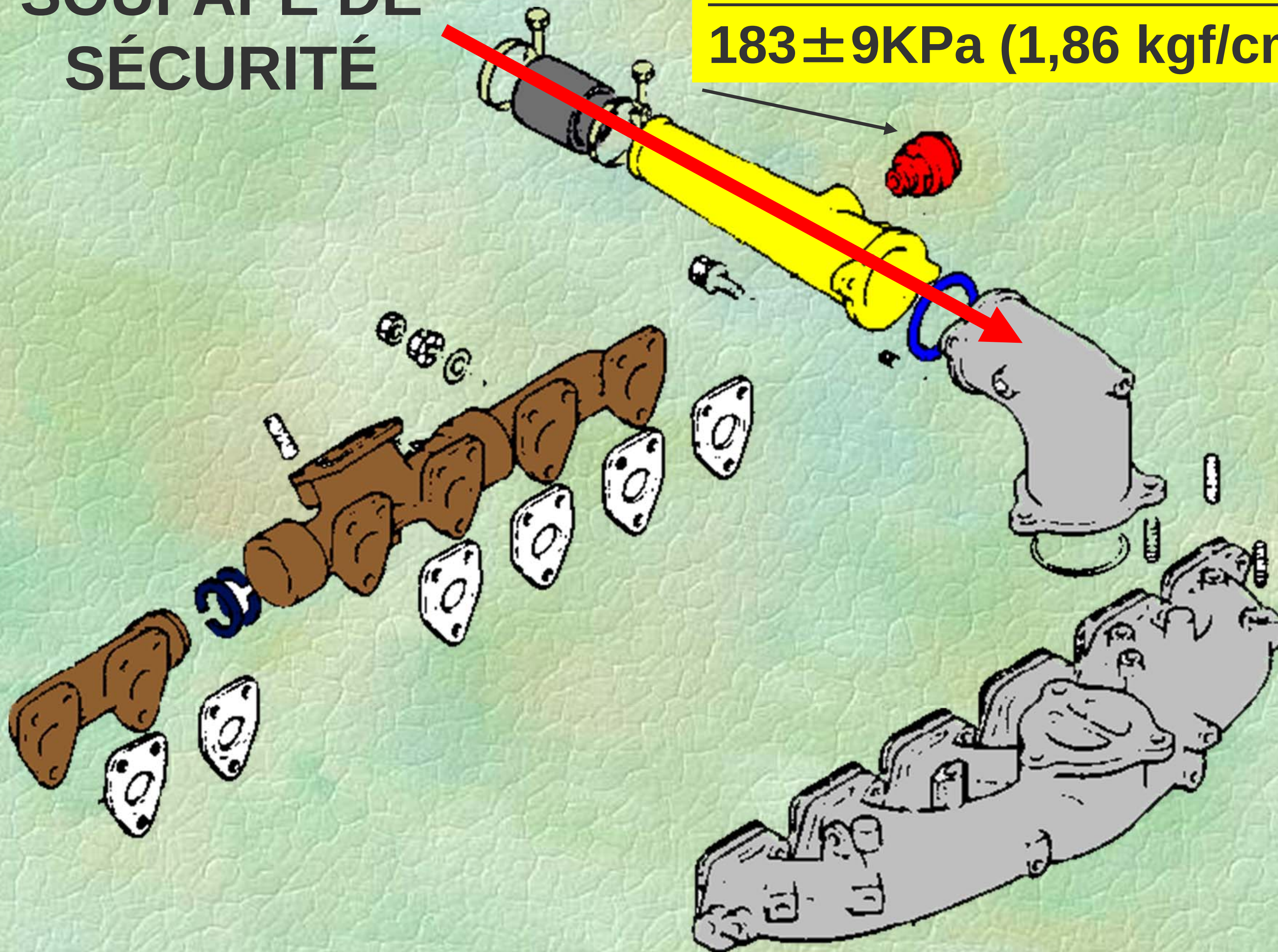
PRESSION DE SURALIMENTATION DES GAZ D'ÉCHAPPEMENT CONTRÔLÉE PAR LE LIMITEUR DE PRESSION



SURRÉGIME & SOUPAPE DE SÉCURITÉ

PRESSION D'OUVERTURE DE LA SOUPAPE DE SÉCURITÉ

183±9KPa (1,86 kgf/cm^2)

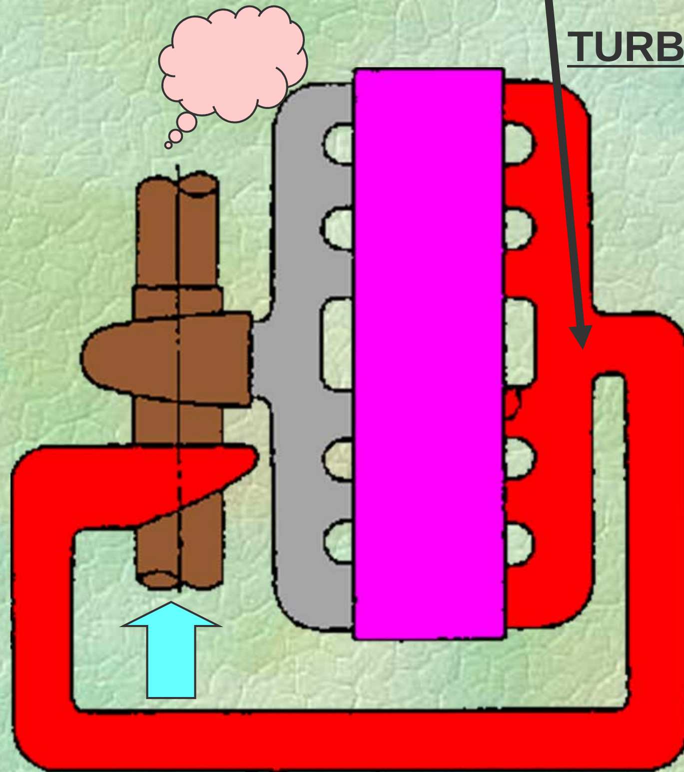


[MOTEUR A TURBOCOMPRESSION AVEC REFROIDISSEUR INTERMÉDIAIRE]

TUYAU D'ÉCHAPPEMENT

120 - 150ºC

TURBOCOMPRESSEUR



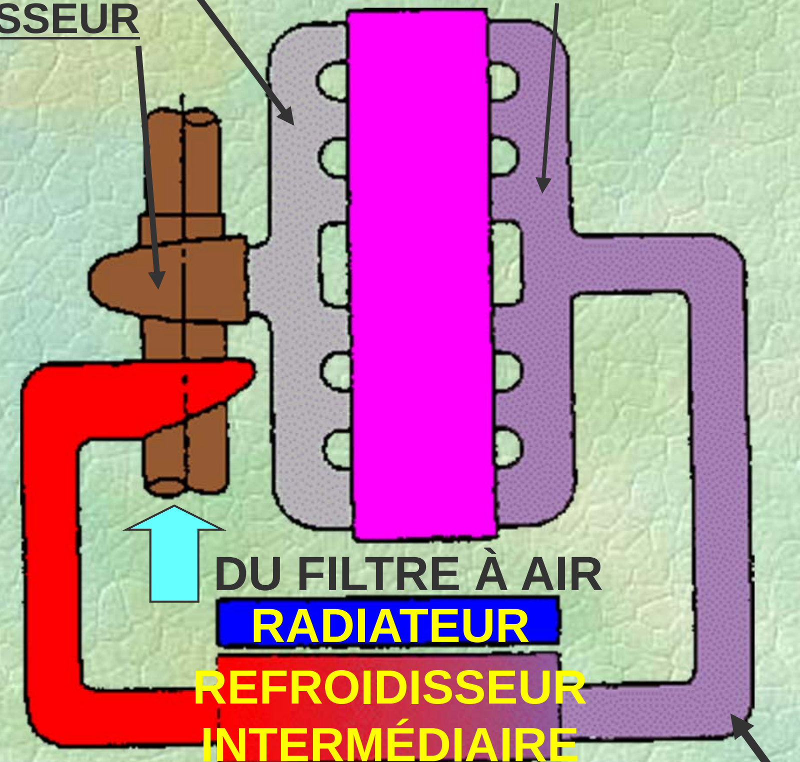
AIR FRAIS 20 – 30ºC

RADIATEUR

MOTEUR TURBO ORDINAIRE

COLLECTEUR D'ÉCHAPPEMENT

COLLECTEUR D'ADMISSION



DU FILTRE À AIR

RADIATEUR

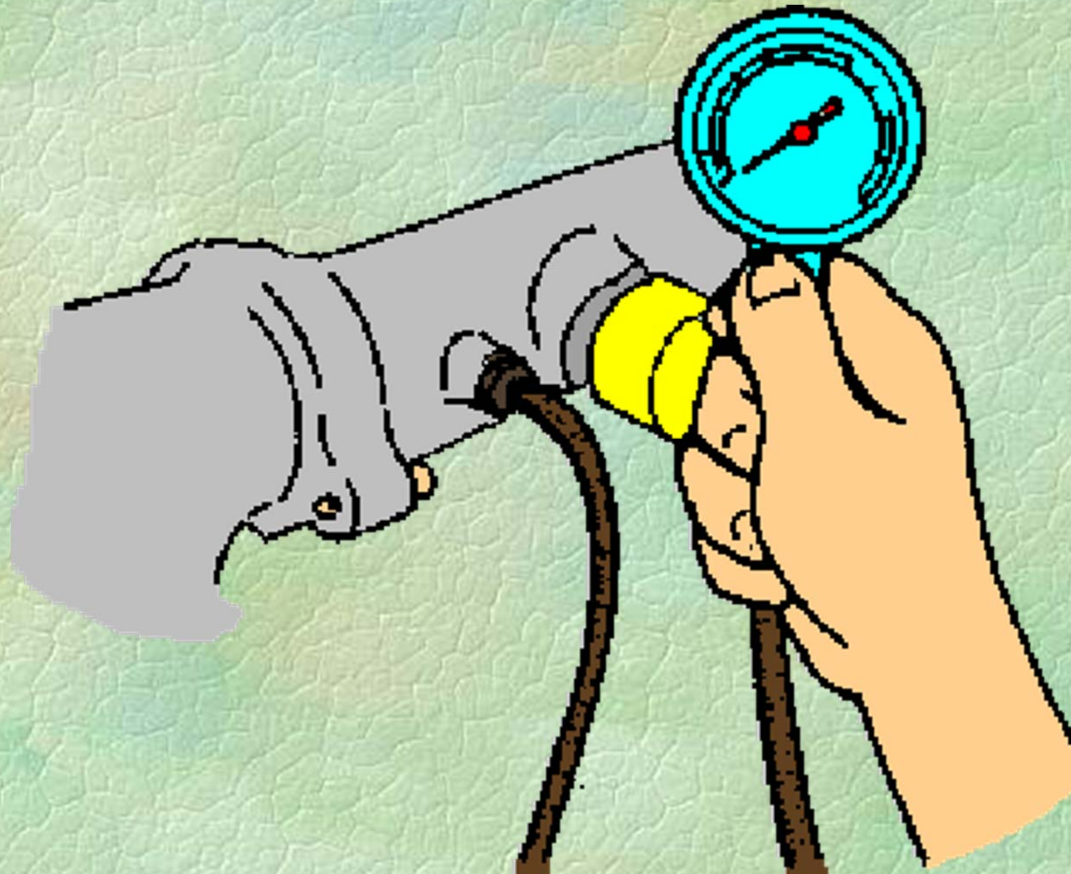
REFROIDISSEUR INTERMÉDIAIRE

AIR REFROIDI À ENVIRON 50ºC

FONCTIONNEMENT DU REFROIDISSEUR INTERMÉDIAIRE

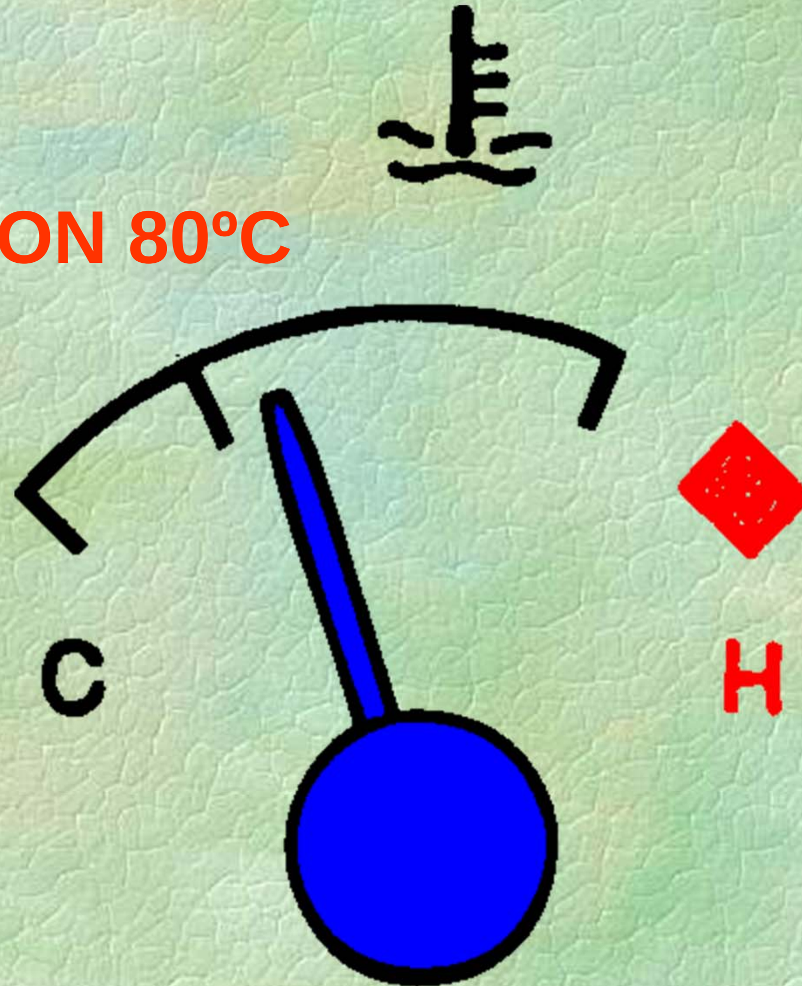
3) POINTS DE RÉVISION: TURBOCOMPRESSEUR

LA PRESSION DE SURALIMENTATION SE MESURE COMME SUIT.

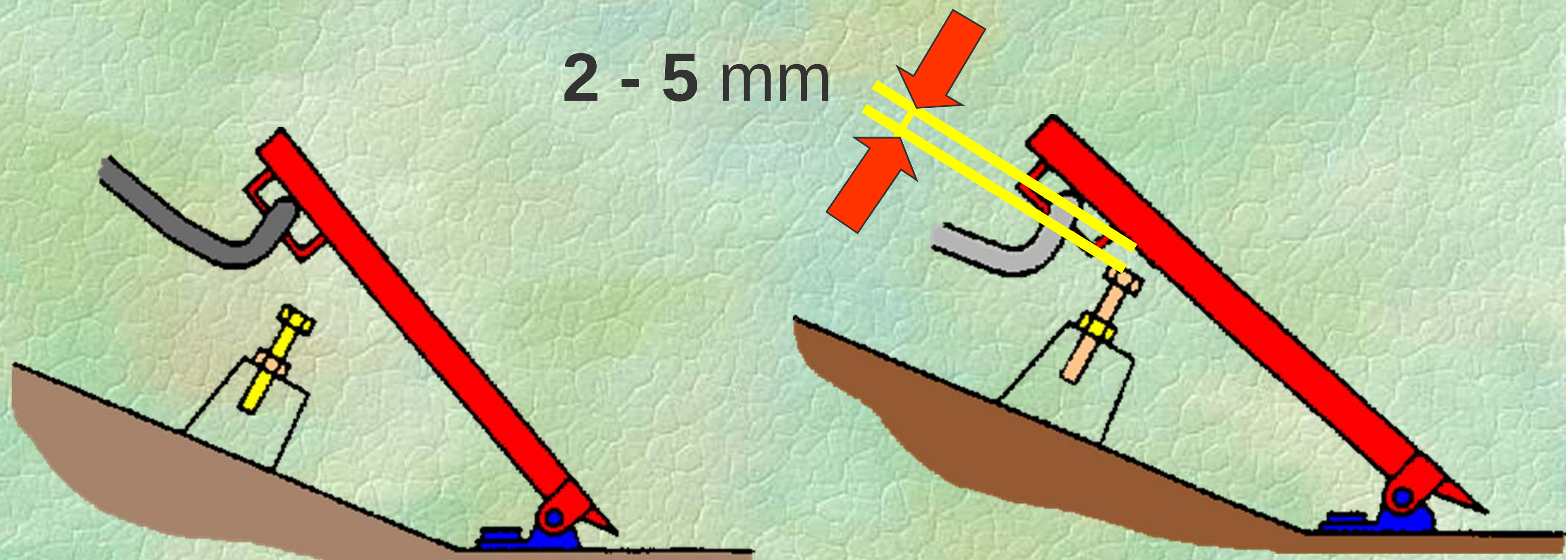


(1) FAITES CHAUFFER LE MOTEUR POUR QU'IL ATTEIGNE LA TEMPÉRATURE DE 80ºC ENVIRON

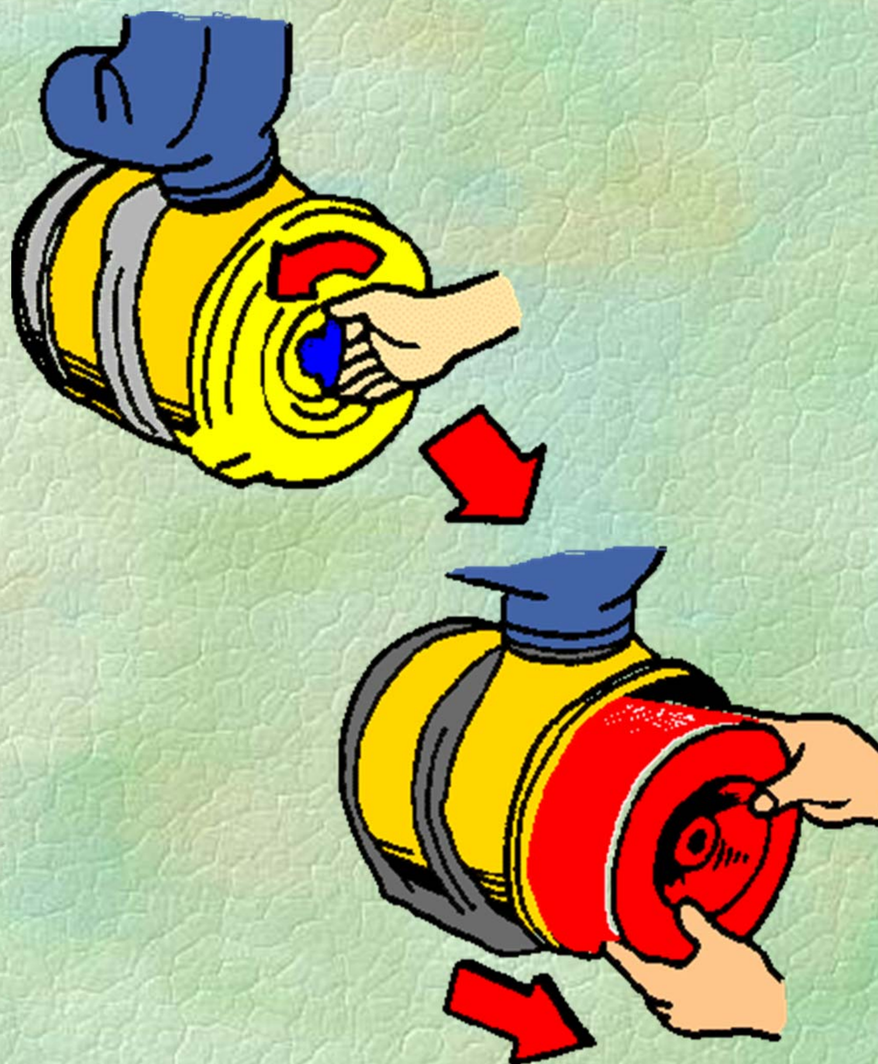
ENVIRON 80ºC



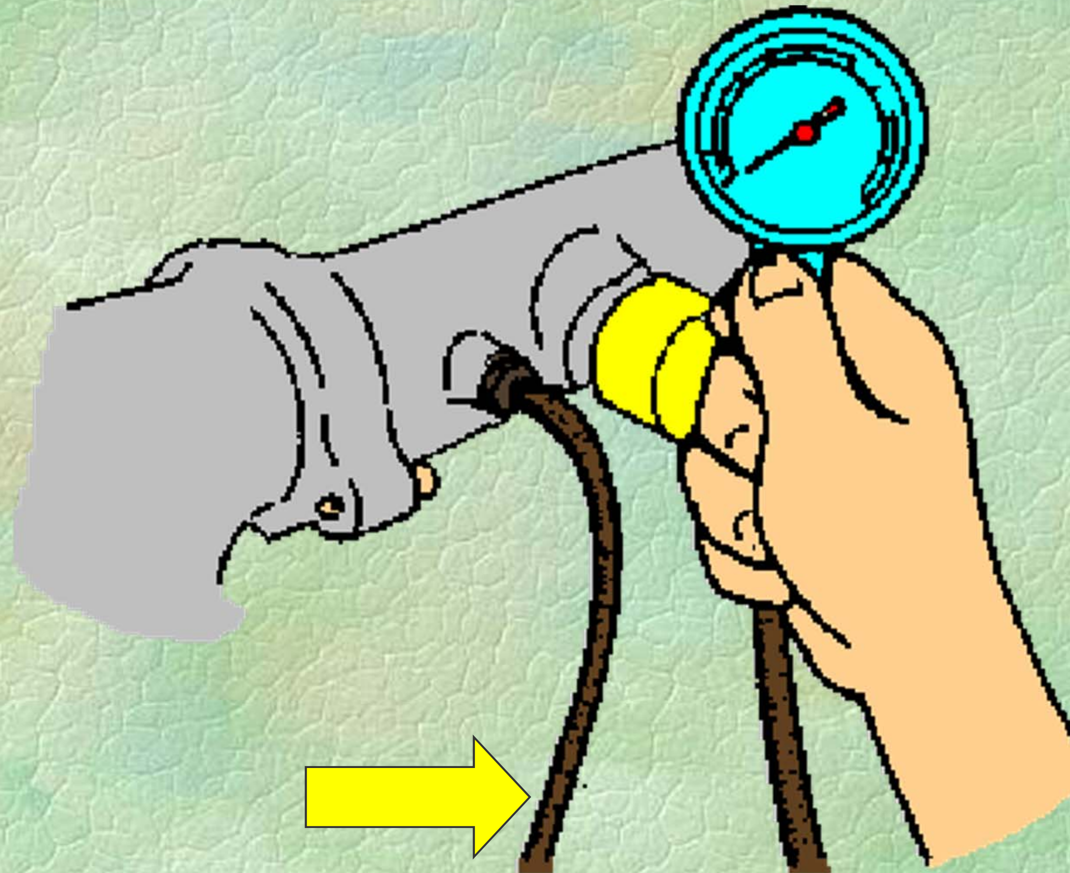
(2) VÉRIFIEZ LE JEU DE LA BUTÉE DE PÉDALE D'ACCÉLÉRATEUR.



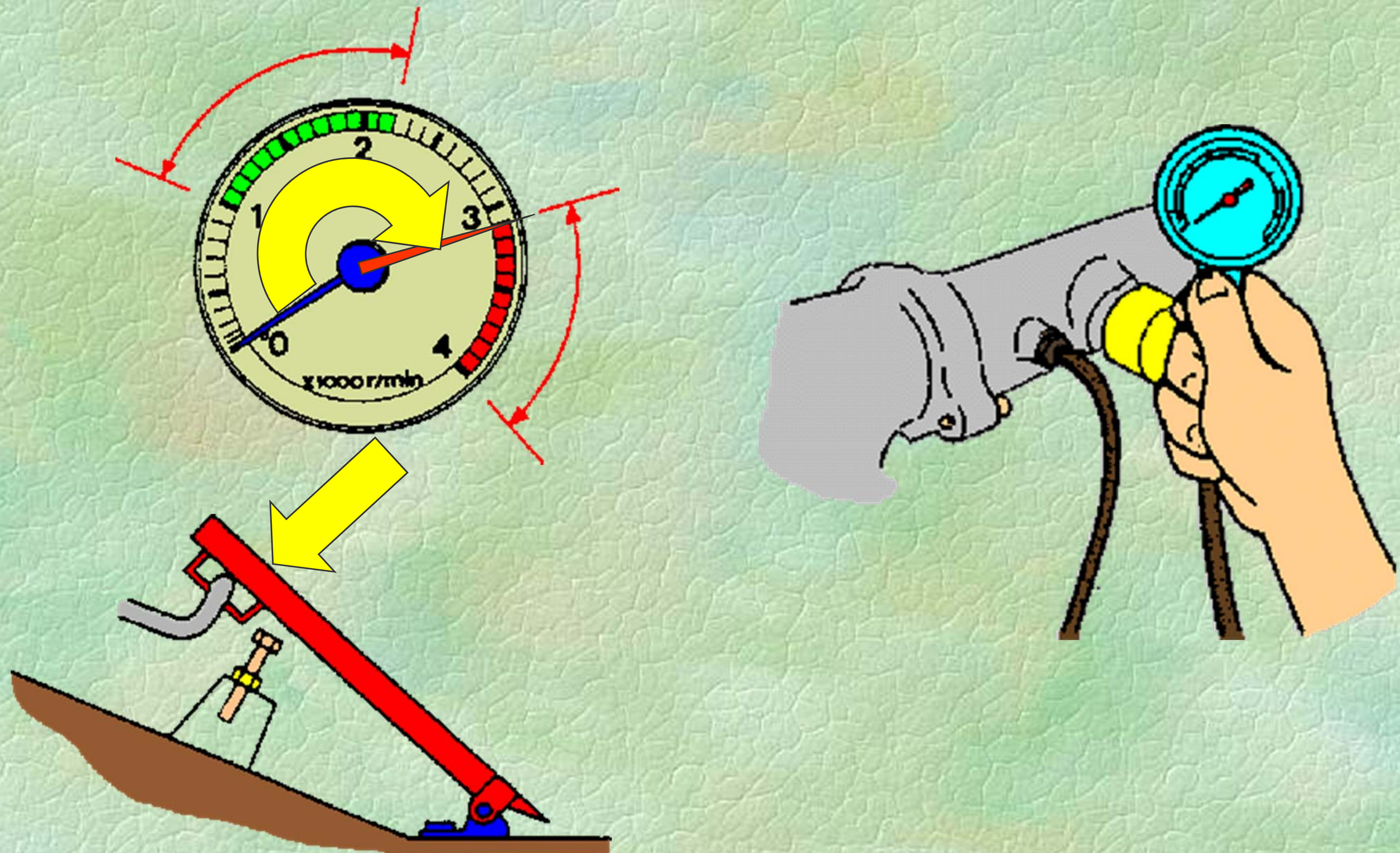
(3) DÉPOSEZ LE FILTRE À AIR



(4) POSEZ UN MANOMÈTRE, EN FAISANT ATTENTION DE NE PAS TORDRE LE FLEXIBLE.

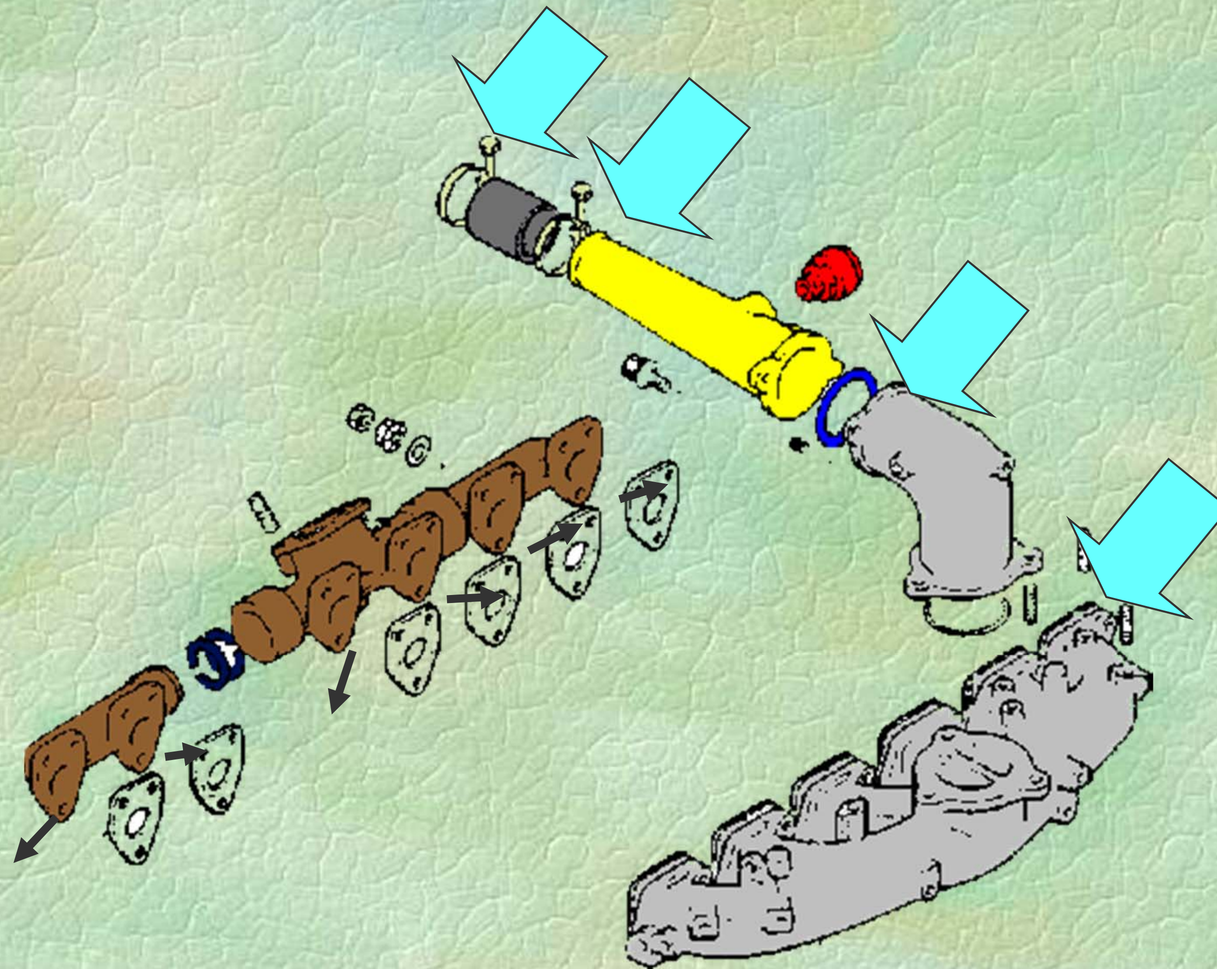


(5) RELEVEZ LA PRESSION A LA VITESSE MAXIMALE ET SANS CHARGE.



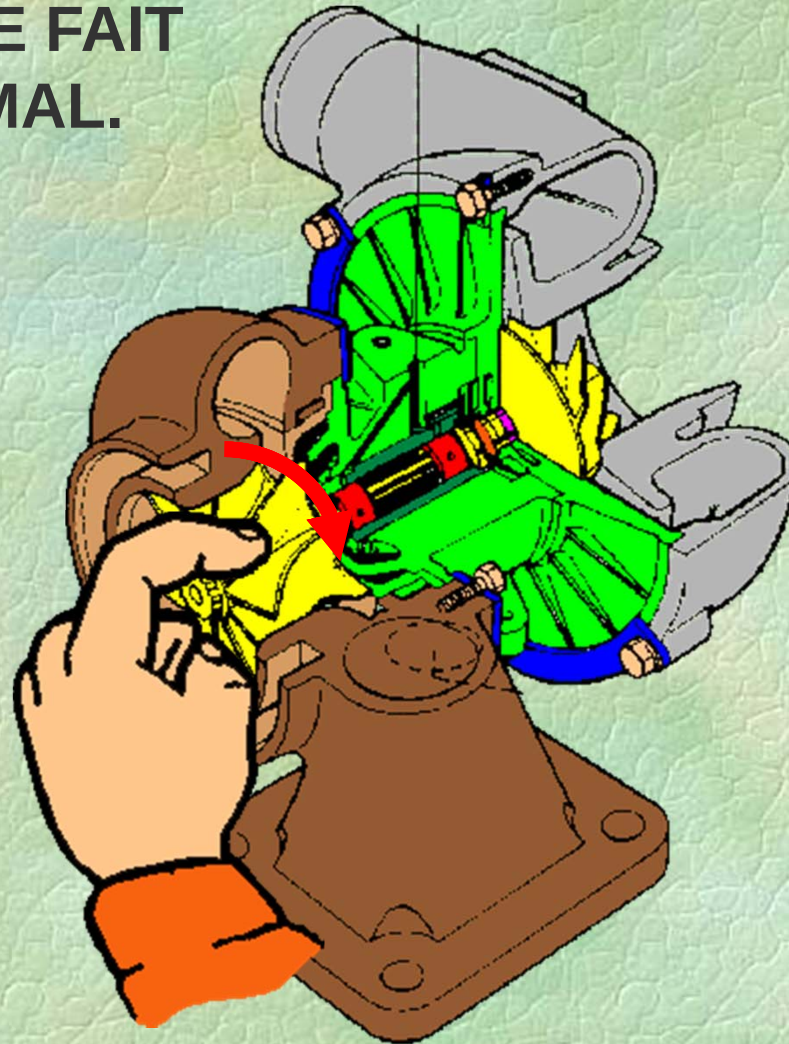
VÉRIFICATIONS, MESURES ET ENTRETIENS À EFFECTUER:

(1) BRUIT DE FUITE D’AIR DE SURALIMENTATION OU PRÉSENCE DE GAZ D’ÉCHAPPEMENT

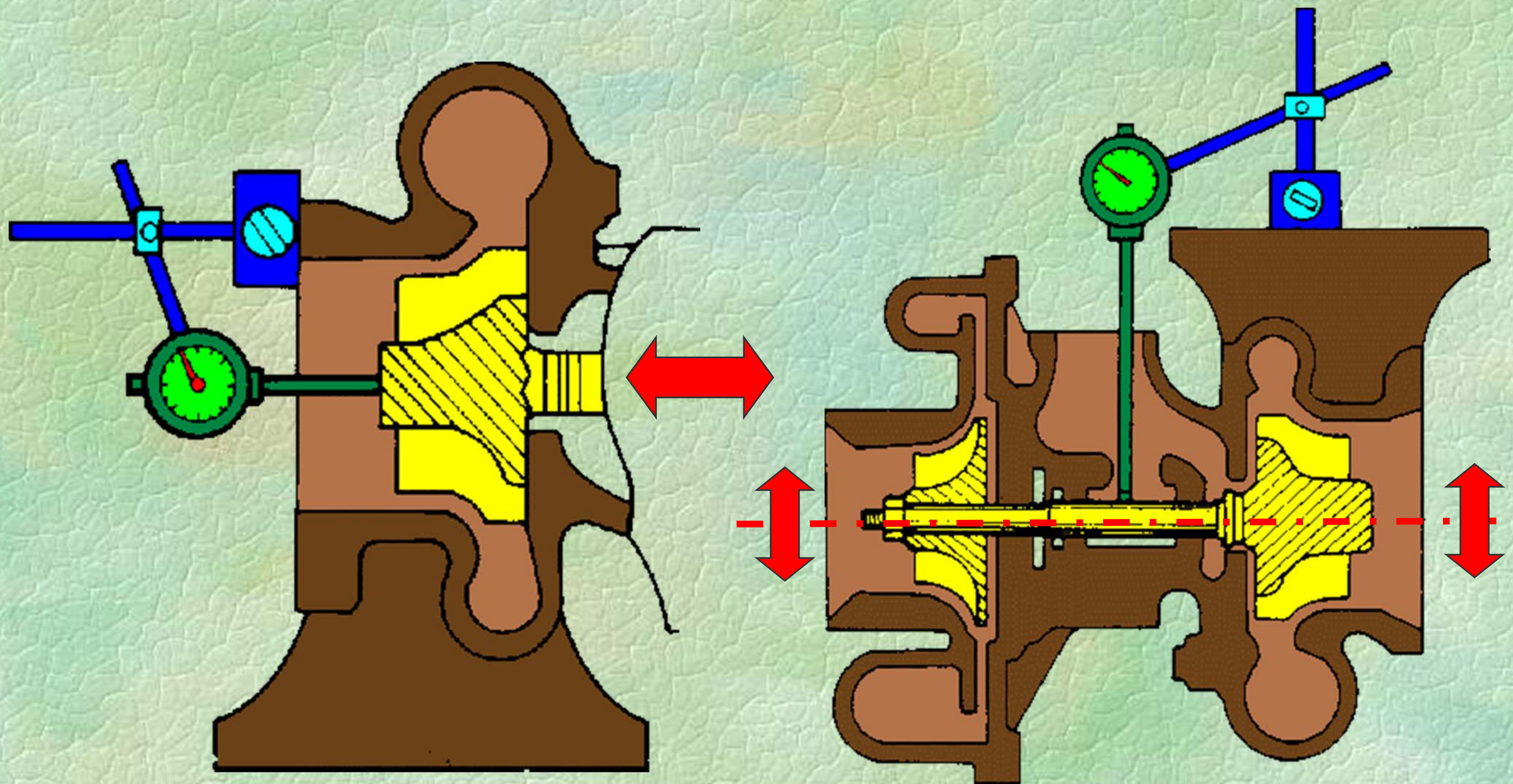


(2) FAITES TOURNER L’ARBRE DE LA TURBINE À LA MAIN AFIN DE VÉRIFIER QU’IL TOURNE NORMALEMENT ET NE FAIT PAS DE BRUIT ANORMAL.

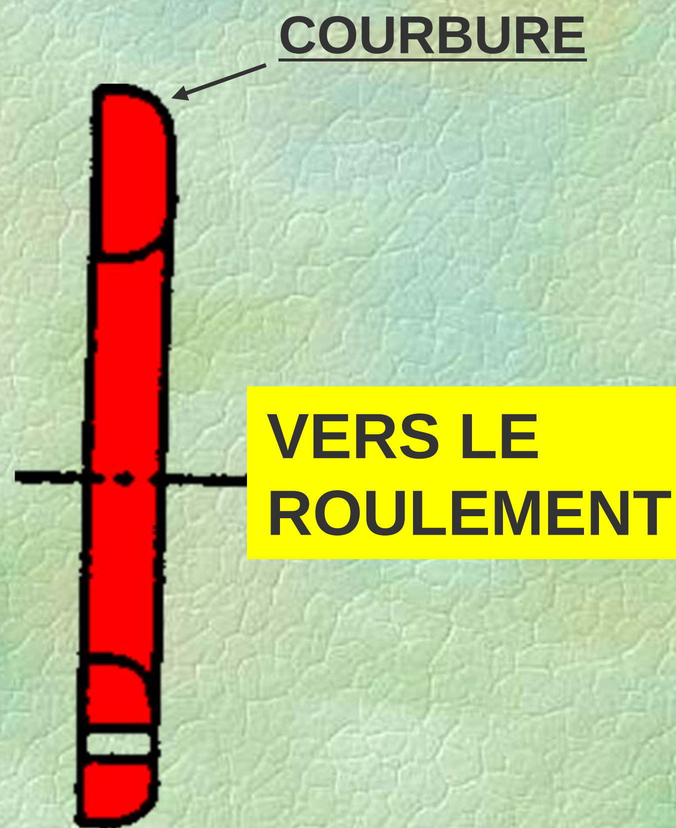




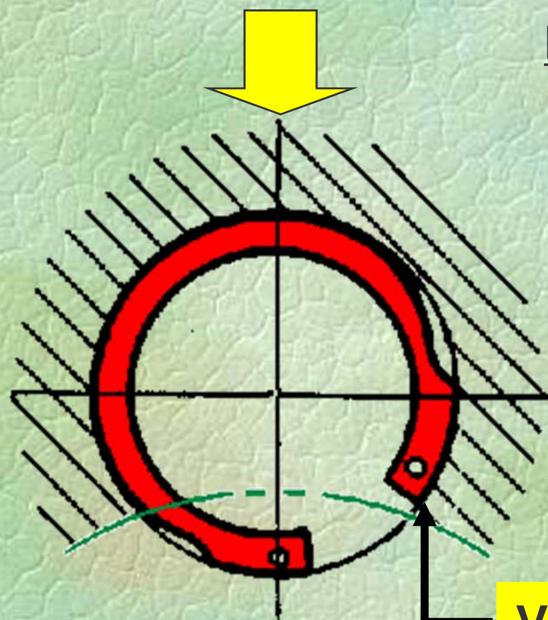
(3) MESUREZ LE JEU AXIAL ET LE JEU RADIAL DE L'ARBRE DE TURBINE

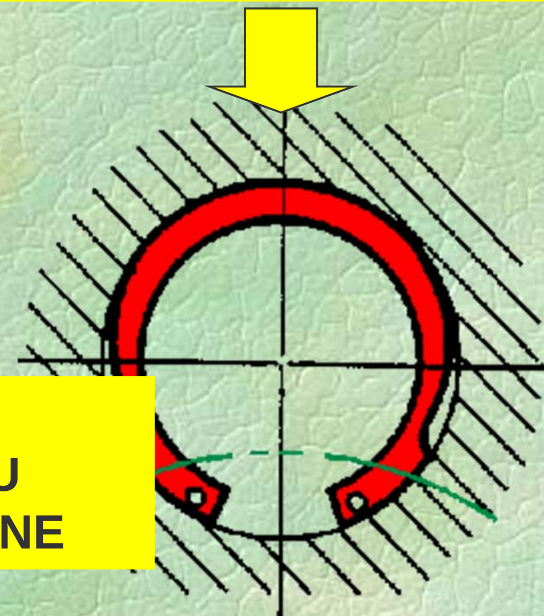


(4) VÉRIFIEZ QUE LES OUVERTURES DU JONC DE BLOCAGE DU ROULEMENT SONT ORIENTÉES COMME INDIQUÉ DANS LE MANUEL DE RÉPARATION AINSI QUE L'AVANT ET L'ARRIÈRE.



COUPE D'UN JONC DE BLOCAGE





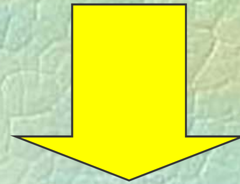
VALABLE UNIQUEMENT POUR L'ANNEAU LE PLUS PROCHE DU CÔTÉ DE LA TURBINE

TOUS LES ANNEAUX EN DEHORS DE CELUI MENTIONNÉ À GAUCHE

POSITION D'OUVERTURE DU JONC DE BLOCAGE

4) QUESTIONS À APPROFONDIR

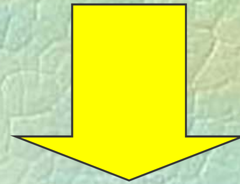
(1) QU'EST-CE QUI PEUT FAIRE BAISSER LA PRESSION DE SURALIMENTATION?



RÉPONSES:

- un filtre à air bouché,
- une fuite de gaz du turbo ou du collecteur,
- une fuite d'air du flexible secondaire ou du collecteur,
- une panne de rotation de la turbine,
- une forte résistance aux rotations,
- des roulements grippés.

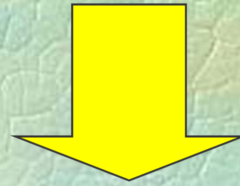
(2) POUR QUELLE RAISON LE TURBO POURRAIT FAIRE DU BRUIT?



RÉPONSE:

Quand les roulements sont grippés, le boîtier touche la turbine ou le rotor de compresseur.

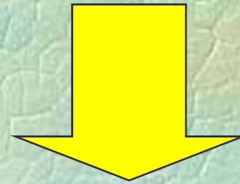
(3) QU’EST-CE QUI PEUT PROVOQUER LE GRIPPAGE DES ROULEMENTS?



RÉPONSE:

Manque d’huile, accumulation de dépôts ;
Arrêt tout de suite après une surchauffe.

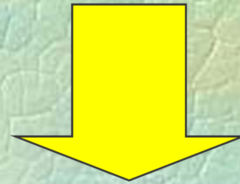
(4) POURQUOI L’ORIENTATION DES OUVERTURES DU JONC DE BLOCAGE ET L’ORIENTATION AVANT ET ARRIÈRE SONT-ELLES IMPORTANTES?



RÉPONSE:

Pour que l’huile revienne directement dans le carter d’huile et pour adoucir la surface de contact du roulement flottant afin qu’il ne s’abîme pas.

(5) L’HUILE RECOMMANDÉE POUR LES MOTEURS TURBO EST UNE HUILE API D’INDICE CD. POURQUOI NE PEUT-ON PAS UTILISER UNE HUILE D’INDICE CC ?

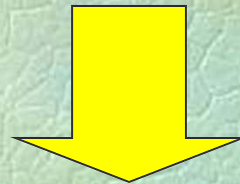


RÉPONSE:

Parce que lorsque la charge est élevée, elle a tendance à provoquer une rupture de la pellicule d’huile.

(6) QUELLES SONT LES PRÉCAUTIONS À PRENDRE AU DÉMARRAGE ET À L'ARRÊT DES MOTEURS TURBO, ET POURQUOI ?

RÉPONSE:



Au démarrage, il faut faire tourner le moteur au ralenti pendant le temps que nécessite le passage de l'huile sur l'arbre de la turbine.

A l'arrêt, il faut laisser tourner le moteur au ralenti pendant le temps que nécessite le refroidissement du turbocompresseur.